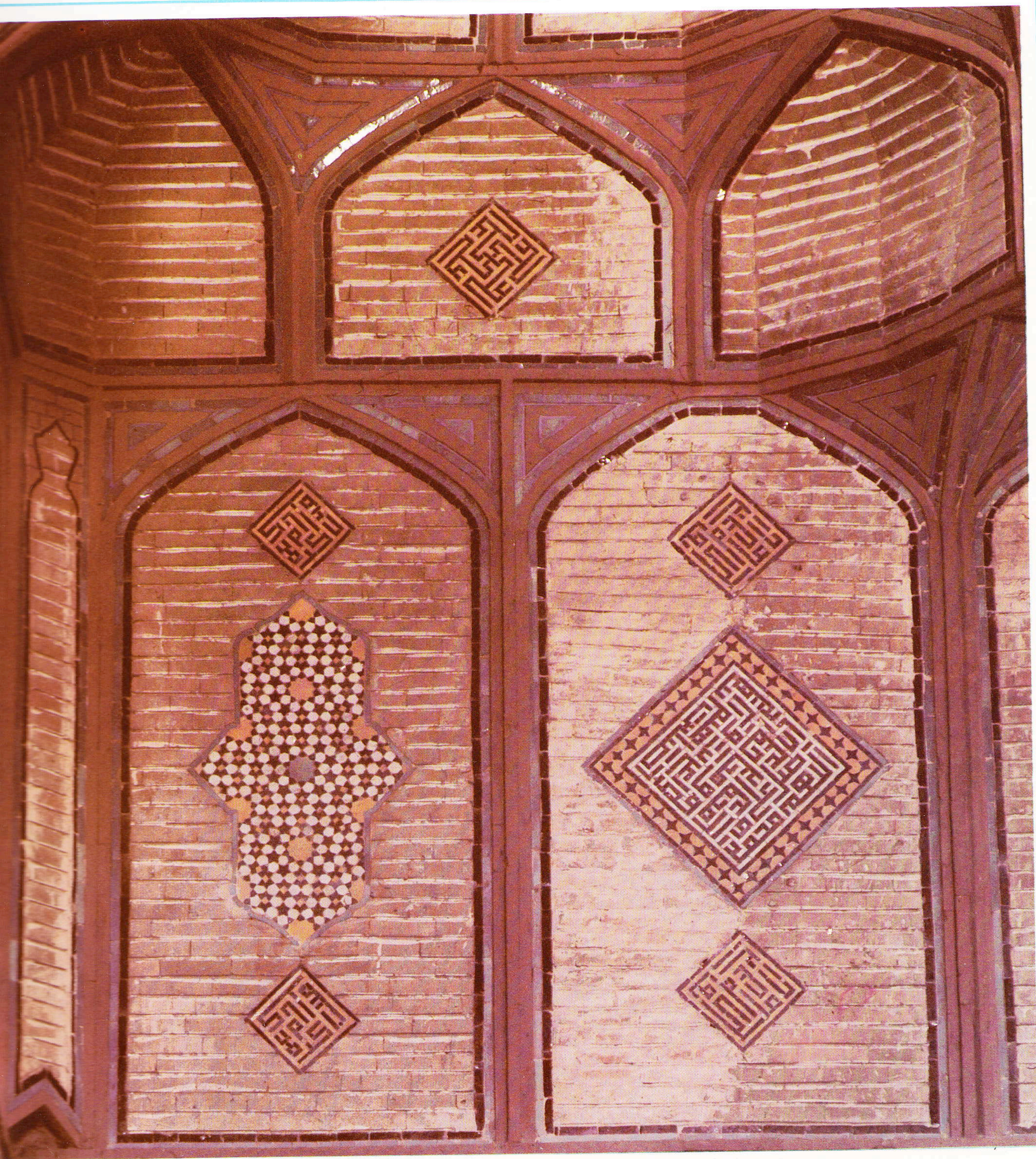


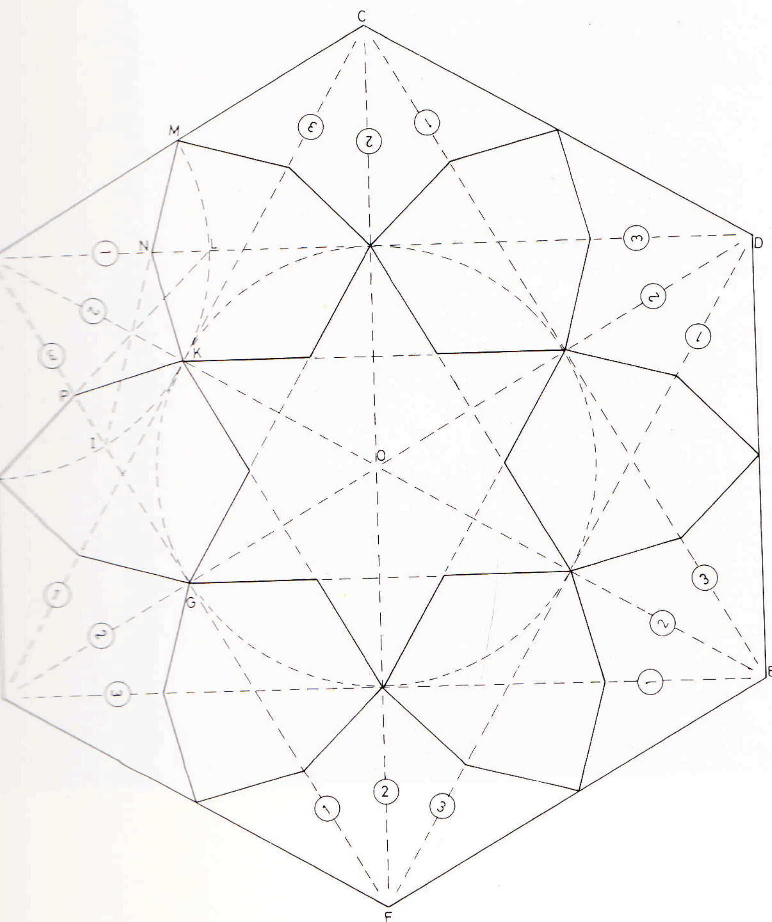
اصفهان: مدرسه‌ی کاسه‌گران

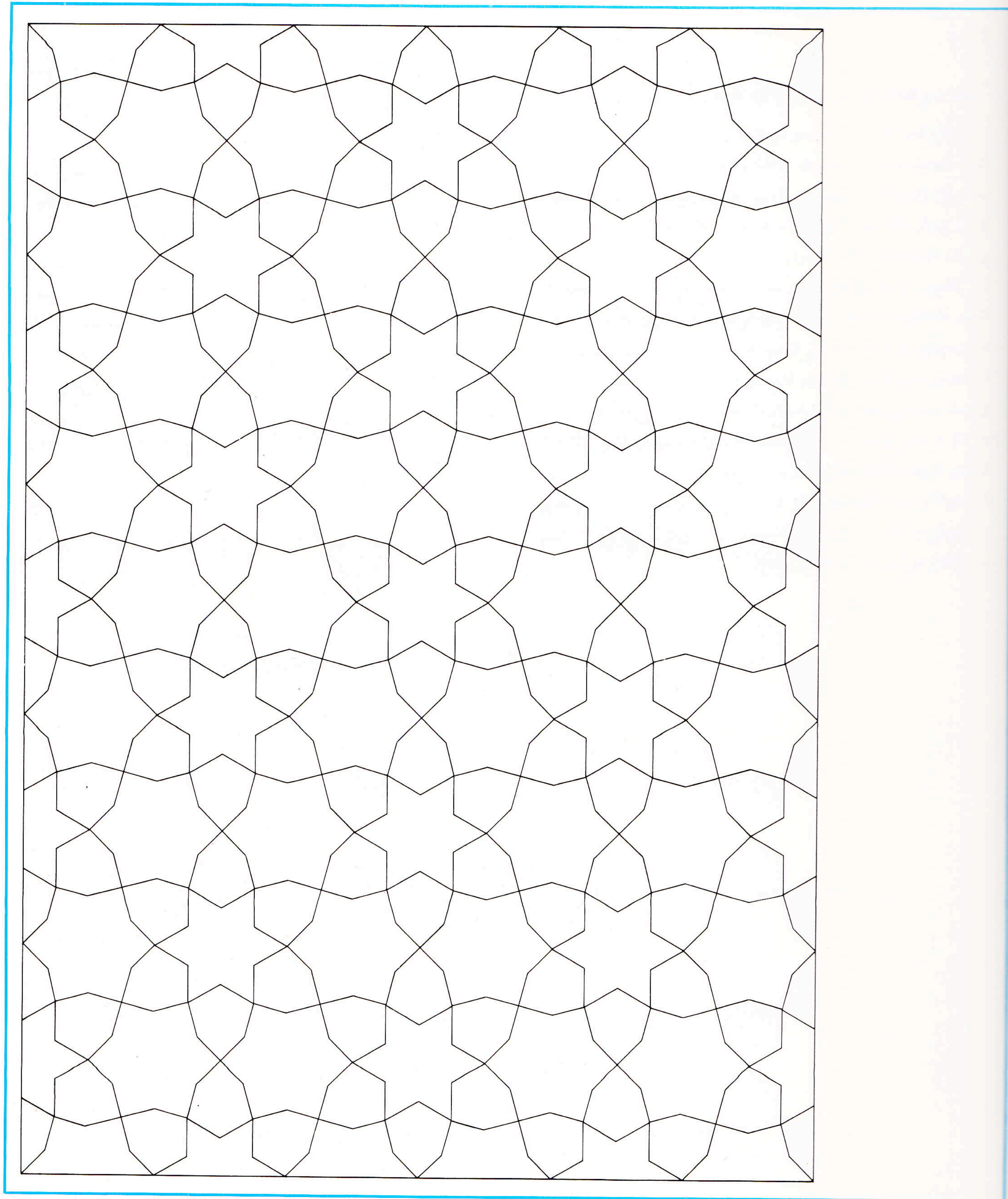


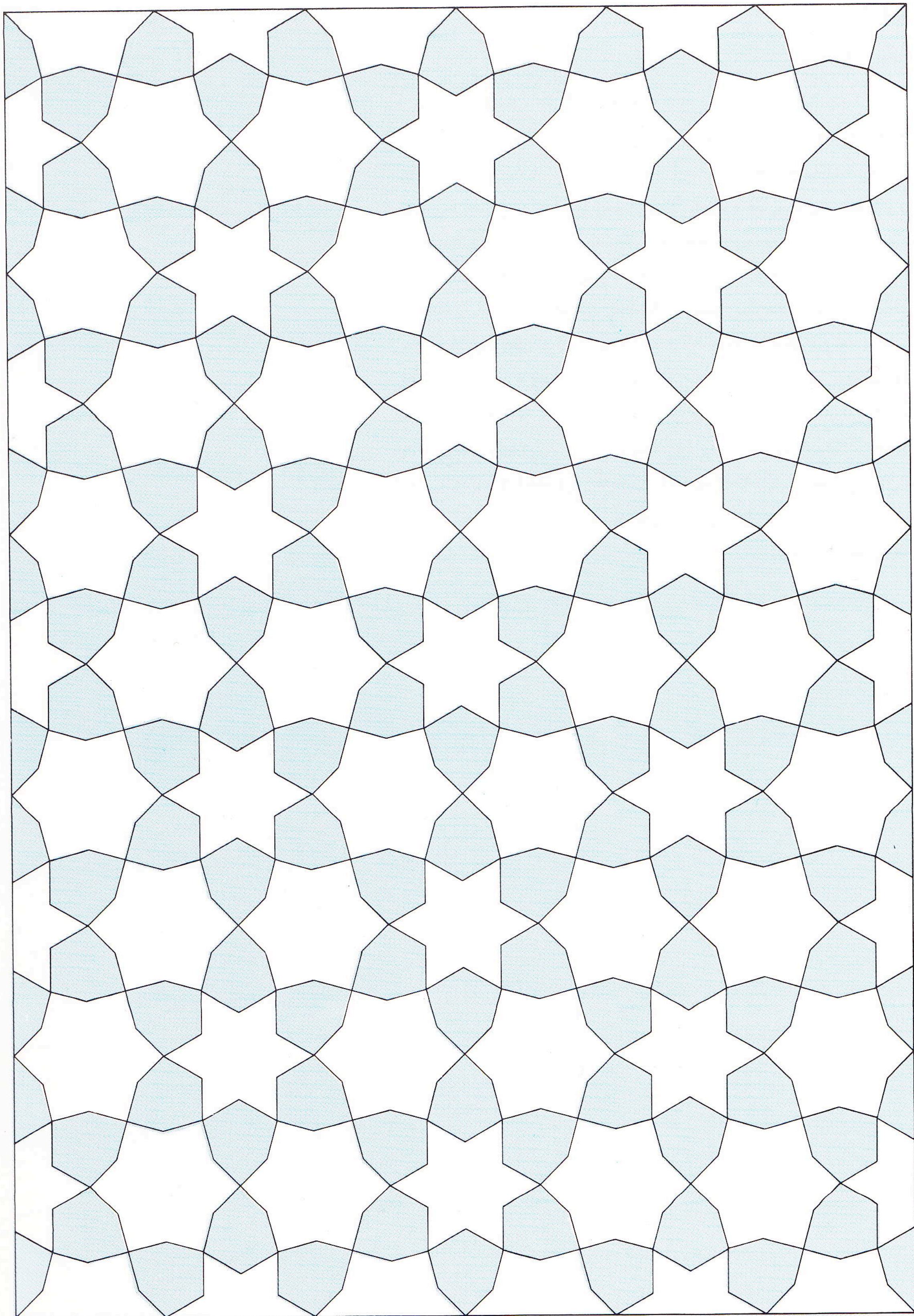
مشهد: گنبد سبز

۱۱۵
شش و سلی

زوایای شش‌ضلعی ABCDEF را به چهار قسمت مساوی تقسیم و خطوط قاعده را رسم می‌کنیم. سپس به مرکز O (مرکز شش‌ضلعی) دایره‌یی مماس برخطوط اول یا سوم همه‌ی زوایا می‌کشیم و درون آن یك شمسه‌ی شش‌تند رسم می‌کنیم. سپس به شرح زیر عمل می‌کنیم. به مرکز B کمانی مماس با خط اول قاعده‌ی $\widehat{A}$ یا خط سوم قاعده‌ی $\widehat{C}$ می‌کشیم. این کمان در نقاط H و M به‌ترتیب با اضلاع AB و BC تقاطع می‌کند و همچنین خطوط قاعده‌ی زاویه‌ی $\widehat{B}$ را به ترتیب در نقاط L ، K و I قطع می‌کند. از M به I و از H به L وصل می‌کنیم. این خطوط به‌ترتیب در نقاط N و P با خطوط اول و سوم قاعده‌ی زاویه‌ی $\widehat{B}$ تلاقی می‌کنند. از N و P به K وصل می‌کنیم تا خطوط مربوط به زاویه‌ی $\widehat{B}$ تکمیل شوند. مشابه‌این خطوط را درسایر زوایای‌شش‌ضلعی تکرار می‌کنیم. شکل کامل می‌شود (خطوط پررنگ) و می‌توان آنرا به روش‌دوران در حول رئوس شش‌ضلعی و به زاویه‌ی دوران همین رئوس گسترش داد.



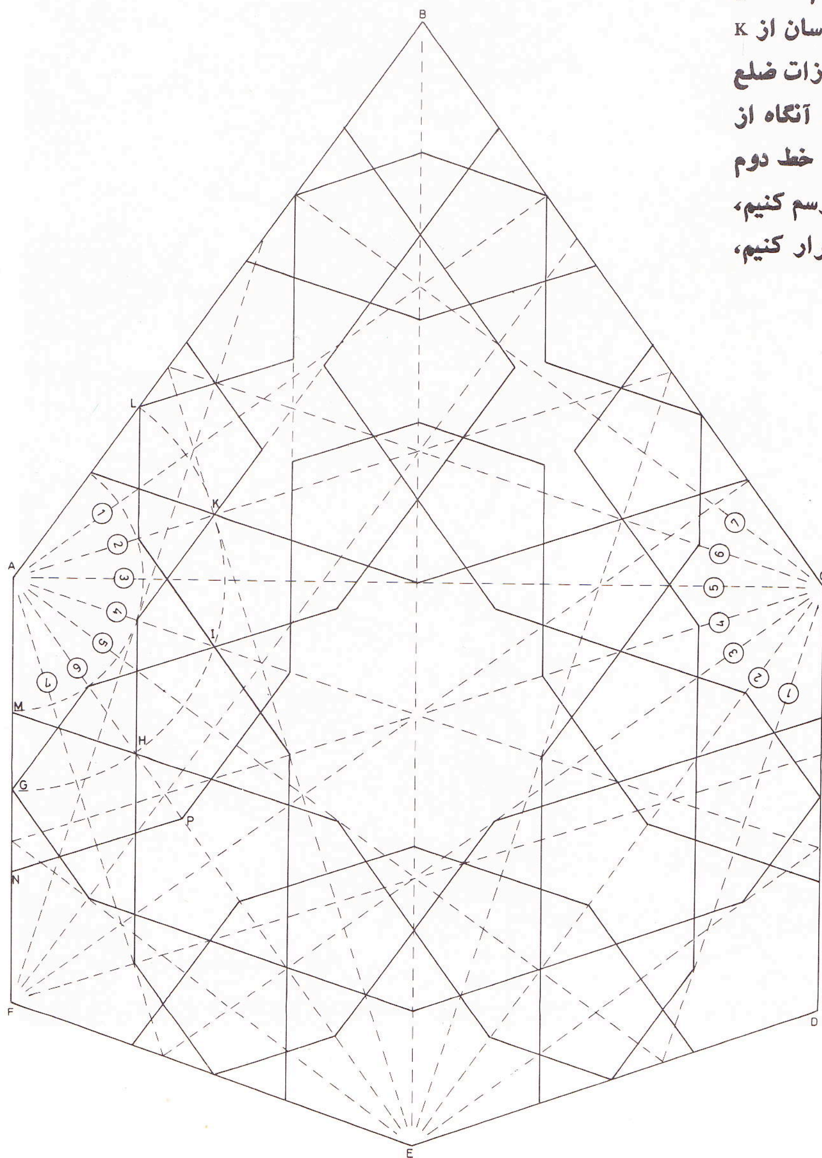


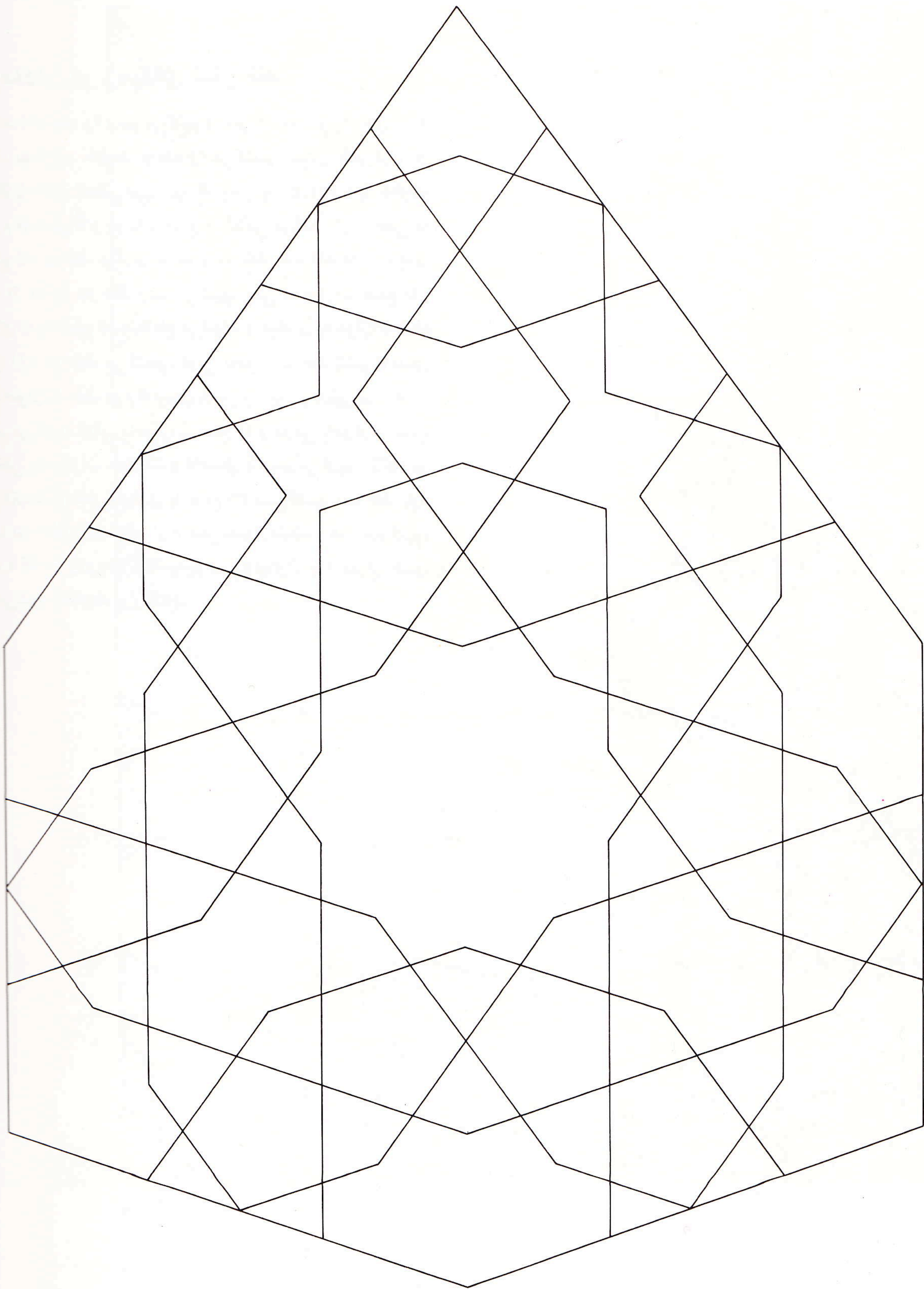


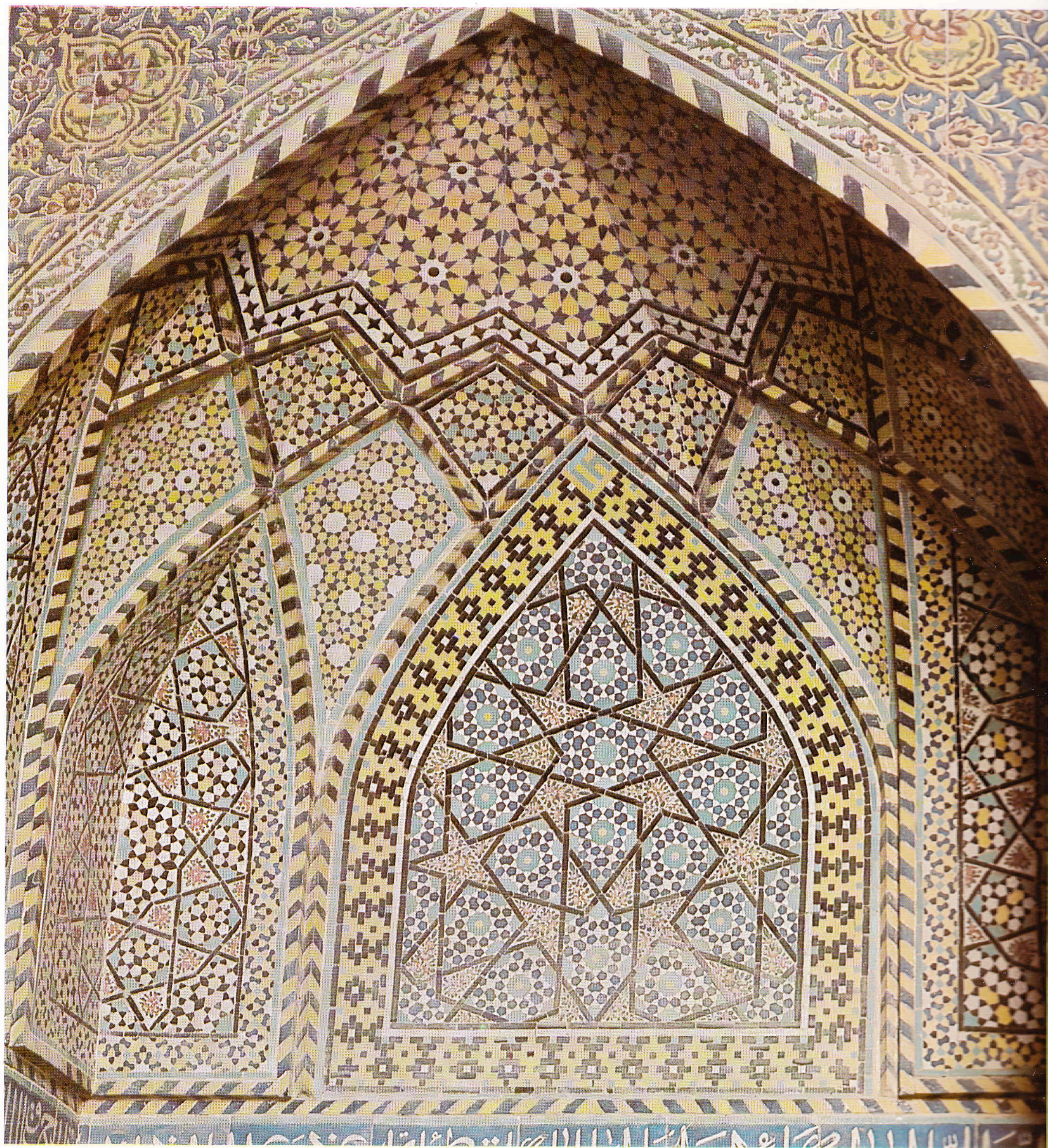
۱۱۶

کند سرمه‌دان در زمینه‌ی شش تند

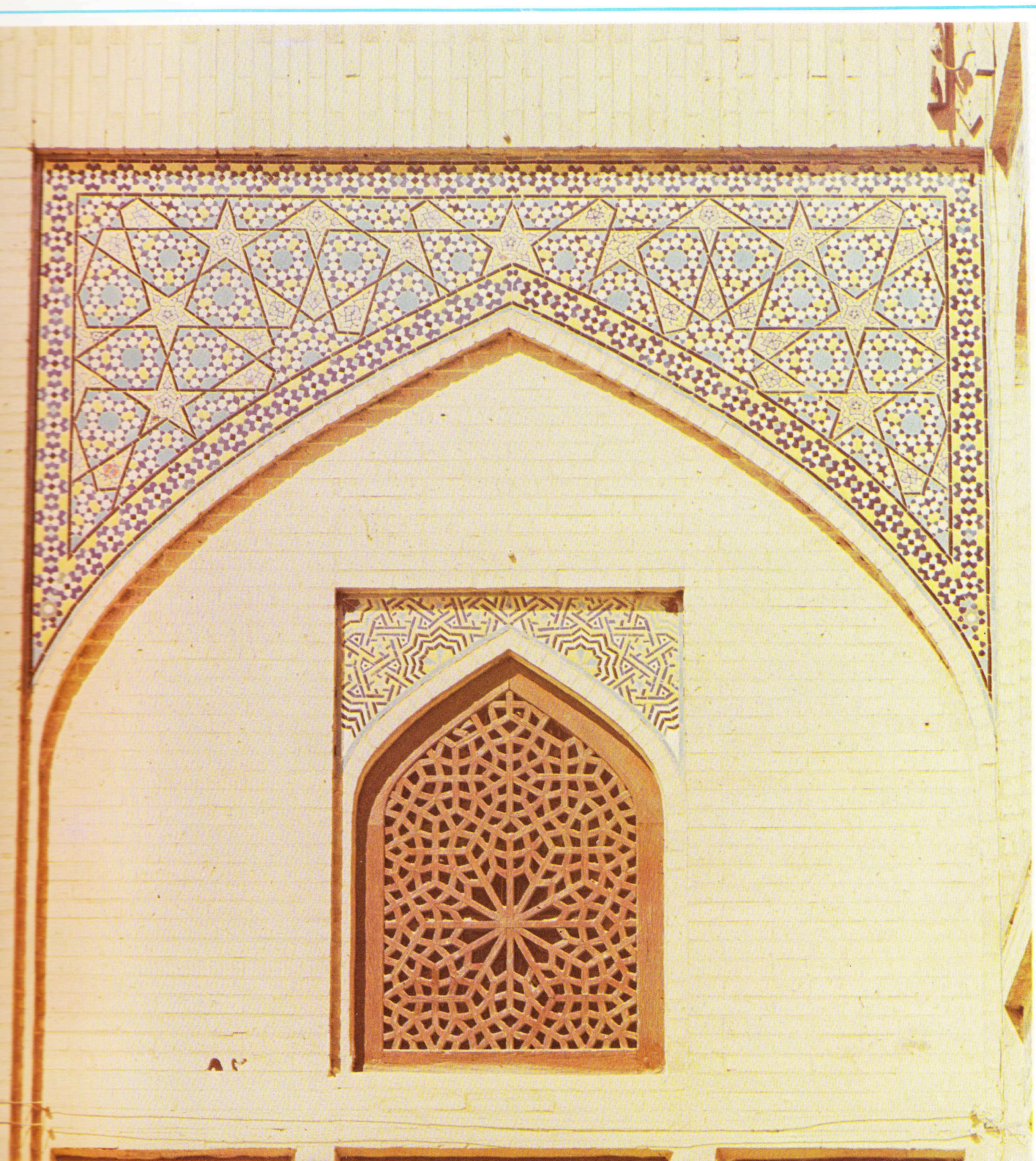
شش تند ABCDEF را رسم می‌کنیم و پس از تقسیم زاویه‌ی $\hat{A}$ به هشت قسمت مساوی، خطوط قاعده را می‌کشیم. سپس به‌مرکز A و شعاع $\overline{AG}$ ($\overline{AG}=\frac{1}{2}\overline{AF}$) کمانی می‌زنیم، که به‌ترتیب در H و I با خطوط دوم و چهارم قاعده‌ی $\hat{A}$ و در L با ضلع AB تلاقی می‌کند. از G خطی به موازات ضلع AB و خط دیگری به موازات خط دوم قاعده‌ی زاویه‌ی $\hat{A}$ می‌کشیم. از H نیز دو خط رسم می‌کنیم، یکی به موازات ضلع EF، که در نقطه‌ی M با ضلع AF متقاطع می‌شود، و دیگری به موازات ضلع AF. همچنین از I دو خط می‌کشیم، اولی به‌موازات خط ششم قاعده‌ی $\hat{A}$ و دومی به‌موازات خط دوم قاعده‌ی همین زاویه. به‌همین سان از K دو خط رسم می‌کنیم، اولی به‌موازات ضلع EF و دومی به‌موازات ضلع AB. از L خطی به‌موازات خط ششم قاعده‌ی $\hat{A}$ رسم می‌کنیم. آنگاه از نقطه‌ی N ($\overline{FN}=\overline{AM}$) خطی موازی با ضلع ED مــی‌کشیم تــا خط دوم قاعده‌ی $\hat{A}$ را در P قطع‌کند. اگر از P خطی‌به‌موازات‌ضلع AB رسم کنیم، و خطوطی را که در زاویه‌ی $\hat{A}$ کشیدیم در زوایای $\hat{C}$ و $\hat{E}$ تکرار کنیم، شکل کامل می‌شود (خطوط پررنگ).







اصفهان: مسجد سید



اصفهان: مسجد سید

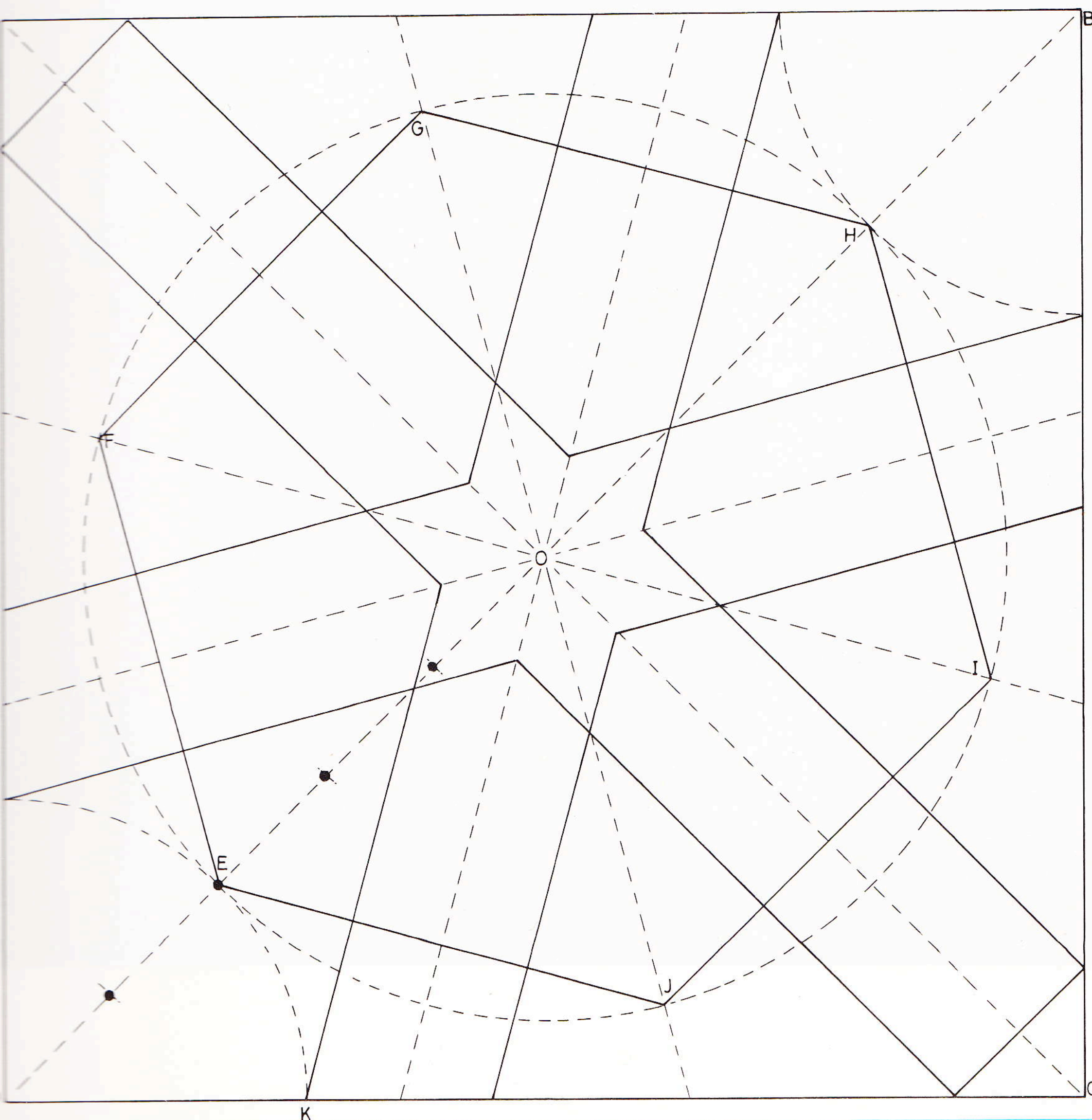


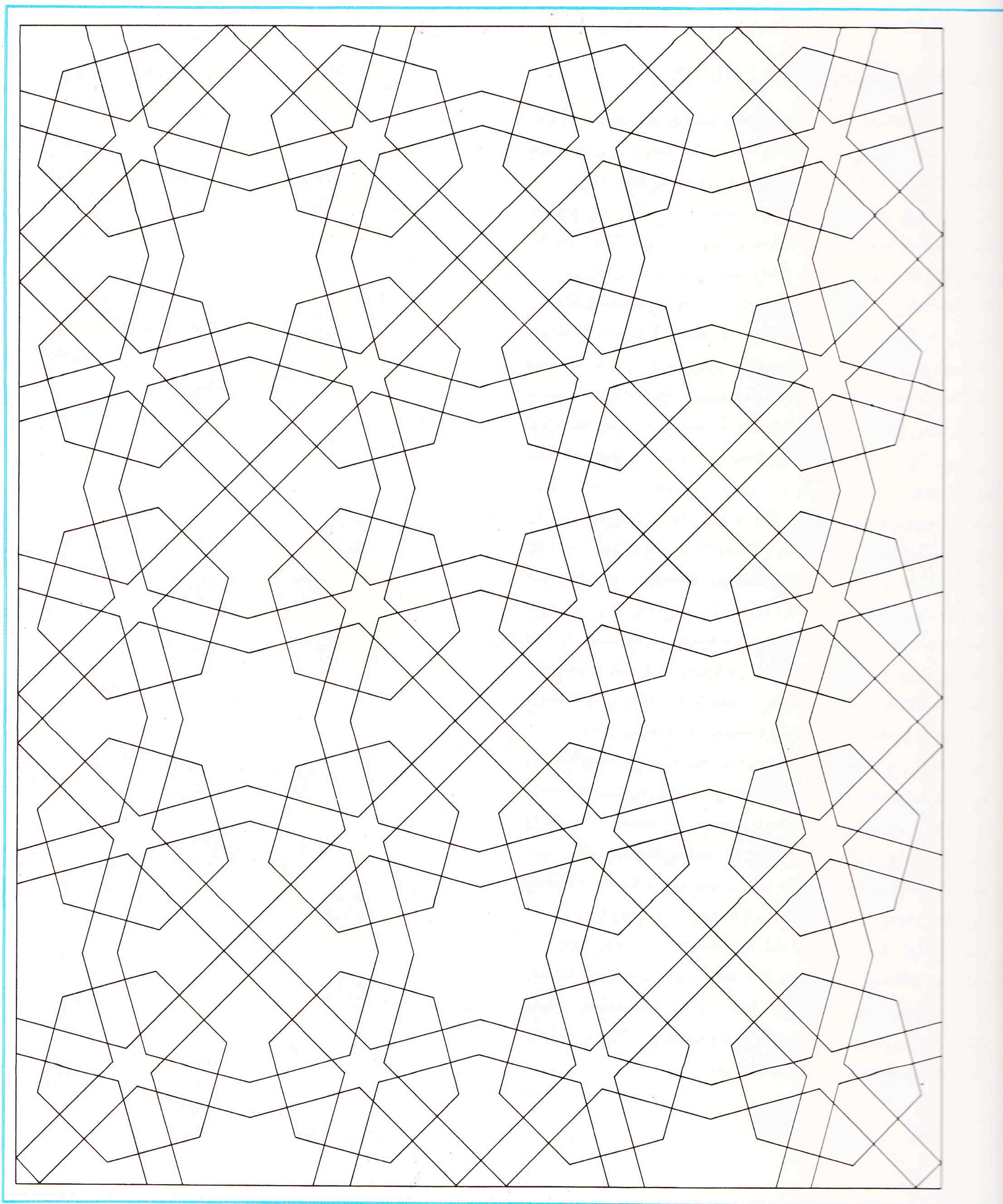
اصفهان: مسجد علیقلی آقا

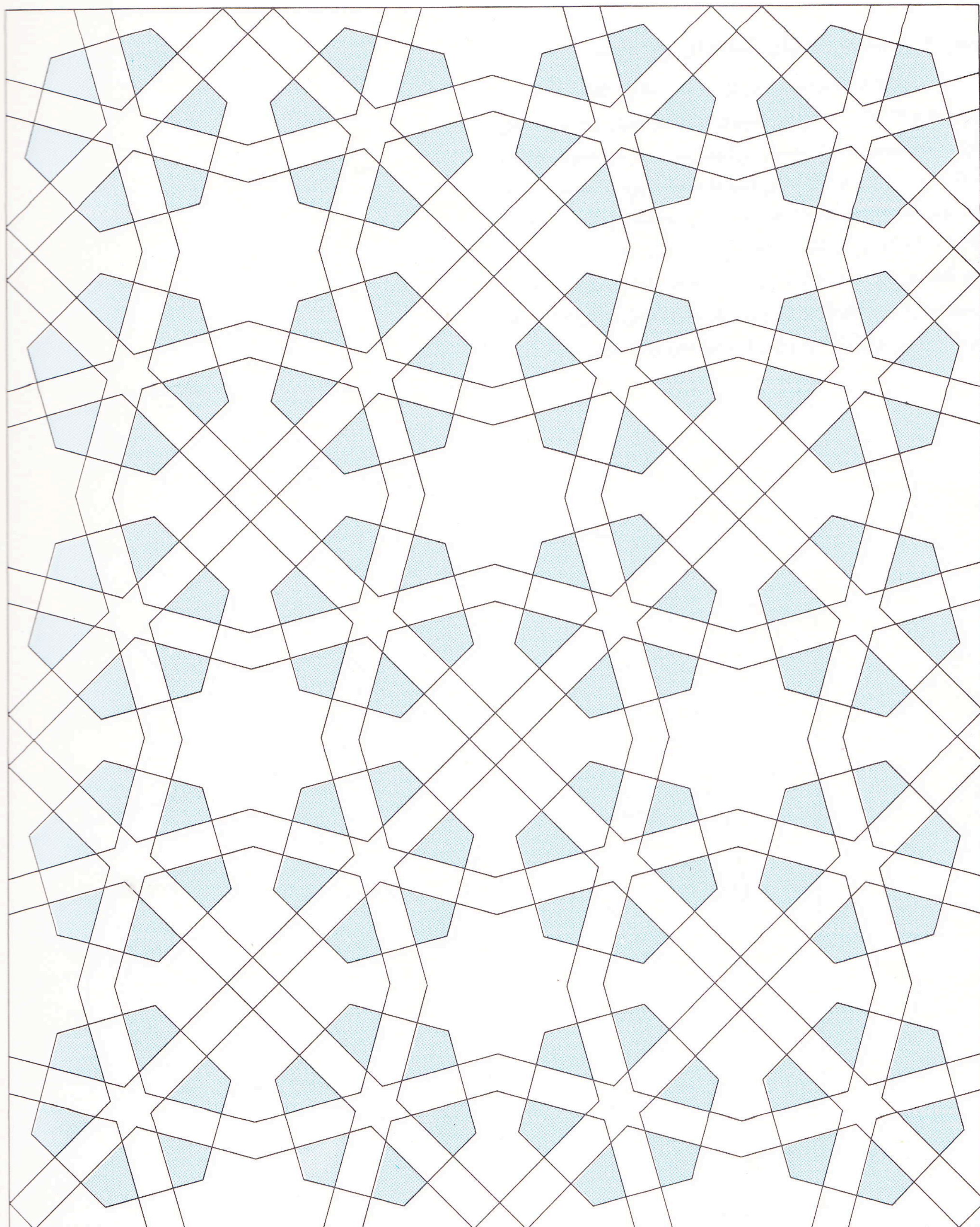
۱۱۷

شش و شمسه‌ی چهار لنگه‌دار رو آلت

در مربع ABCD دایره‌یی به مرکز O، محل تلاقی اقطار AC و BD، و به شعاع $\overline{OE}$ $(\overline{OE}= \quad \overline{OD})$ می‌کشیم و هریك از چهار زاویه‌ی‌قائمه‌ی $\hat{O}$ را به سه قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم. پس از ترسیم‌خطوط قاعده، نقاط E، F، G، H، I و J از تلاقی آنها با محیط دایره به دست می‌آیند، که رئوس شش‌ضلعی EFGHIJ هستند. سپس به مرکز D و شعاع $\overline{DE}$ $(\overline{DE}=\frac{2}{5}\overline{DO})$ کمانی می‌کشیم تا اضلاع DC و DA را به ترتیب در K و L قطع کند. از K و L دو خط به موازات خطوط قاعده رسم می‌کنیم. با ترسیم مشابه این خطوط در زوایای دیگر، شکل کامل می‌گردد (خطوط پررنگ) و می‌توان آنرا به روش قرینه‌ی محوری گسترش داد.



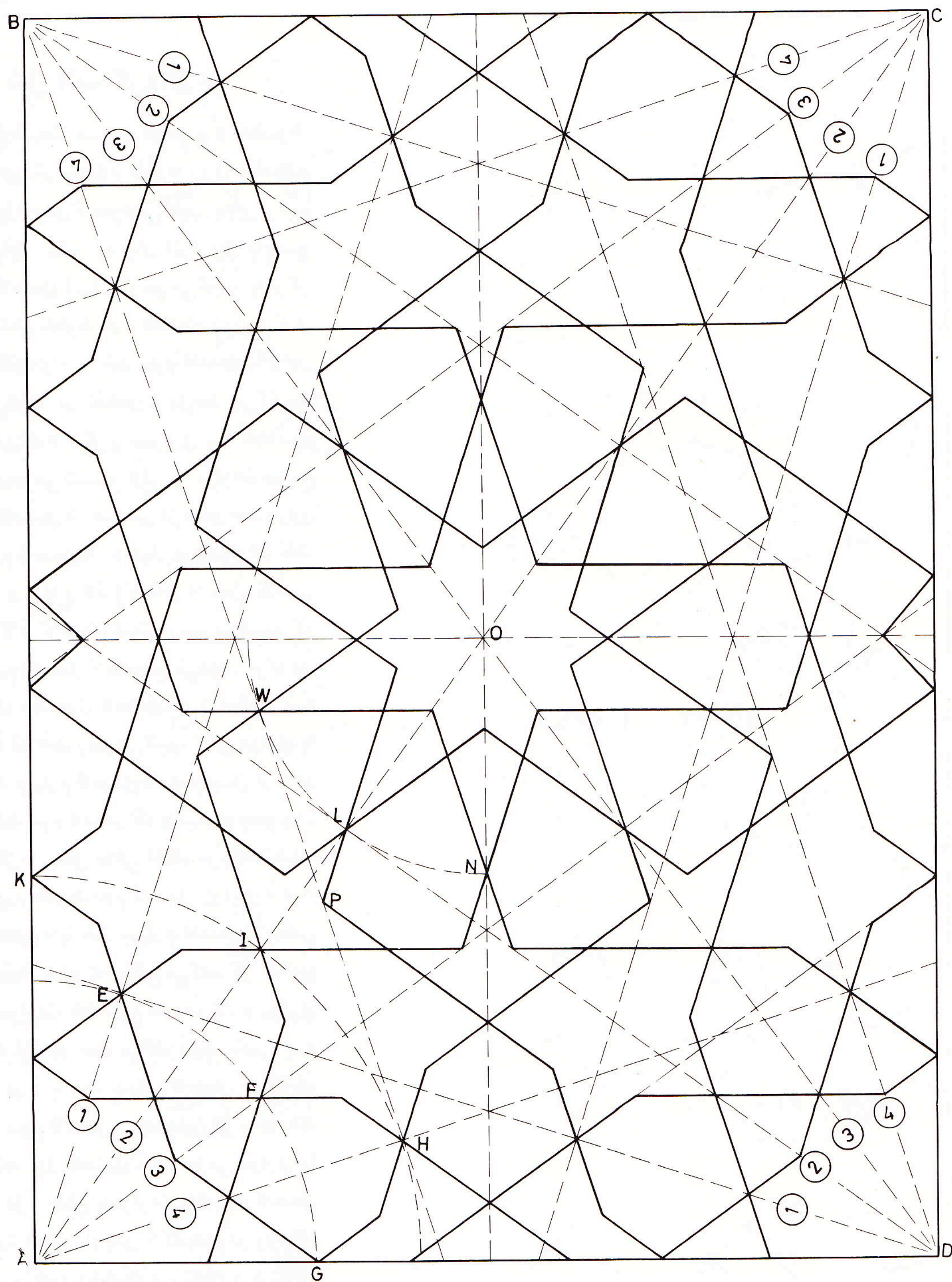


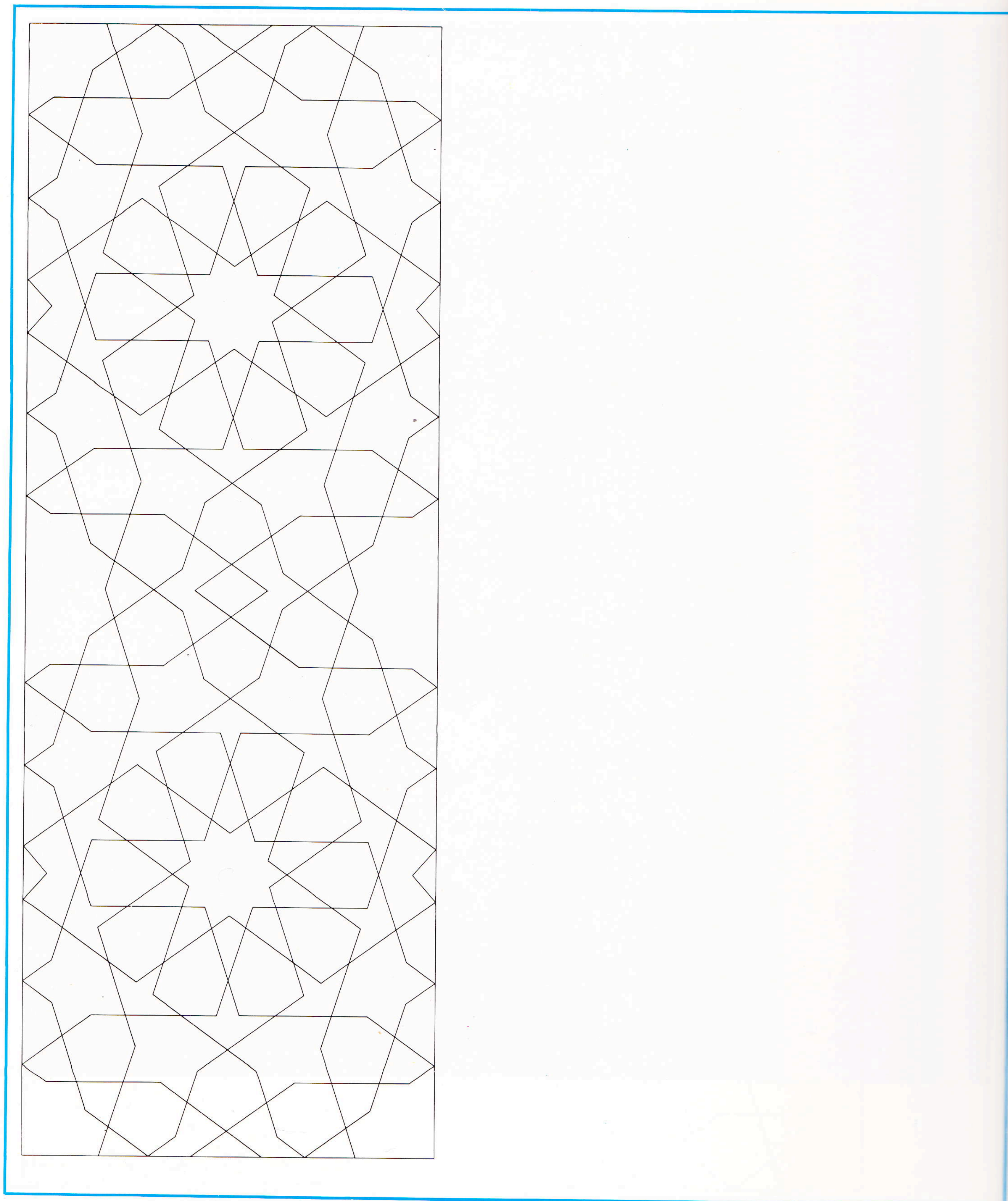


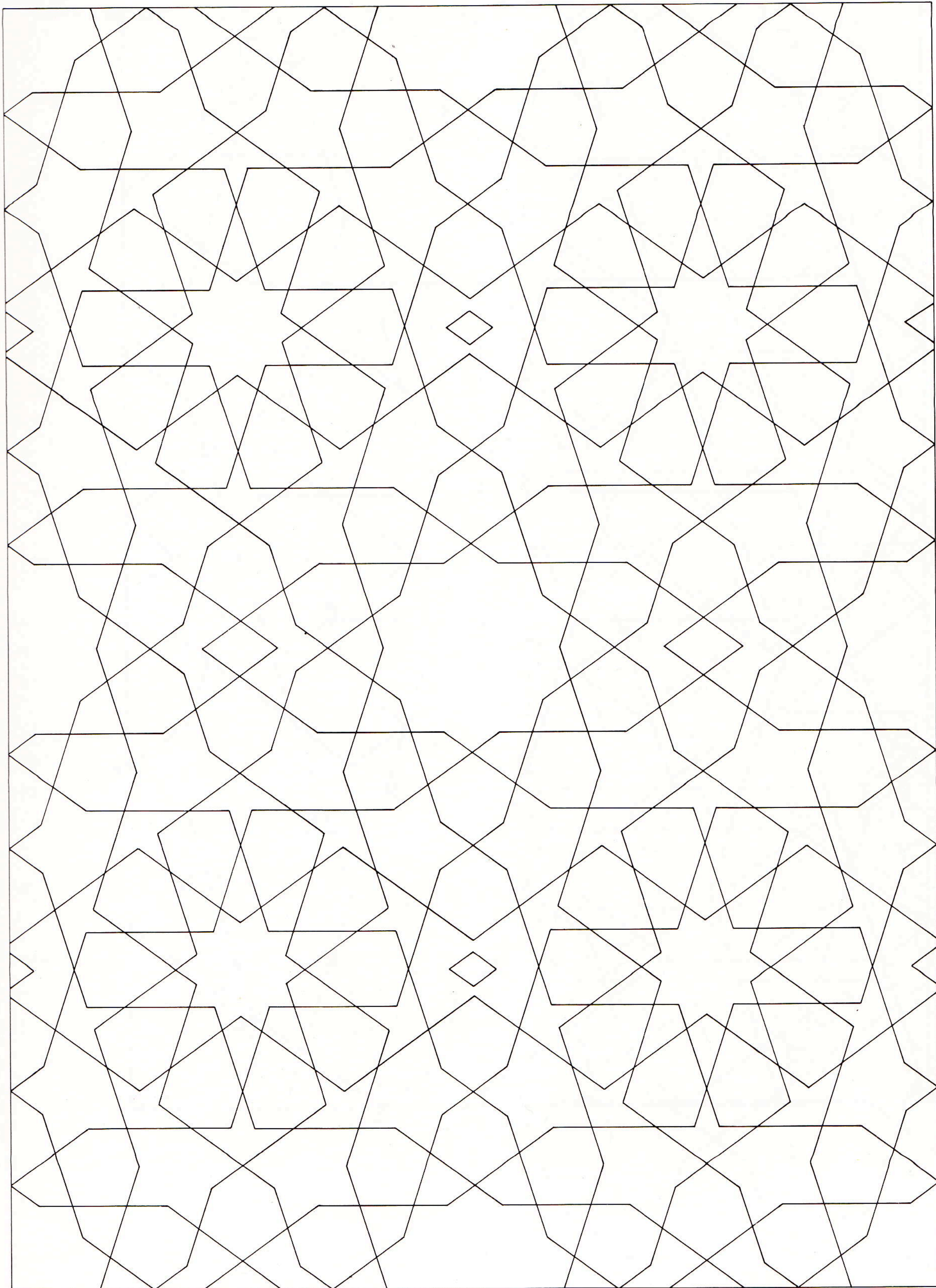
۱۱۸

تند ده در زمینه‌ی کند شل آلت گردان

زاویه‌ی قائمه‌ی $\hat{A}$ را به‌پنج قسمت مساوی تقسیم و خطوط قاعده‌ی آنرا رسم می‌کنیم. نقطه‌ی C را به‌طور دلخواه روی خط دوم قاعده انتخاب و از آن بر دو ضلع زاویه‌ی $\hat{A}$ عمود می‌کنیم. به‌این‌ترتیب مربع مستطیل ABCD به‌دست می‌آید. سایر زوایای آنرا نیز به‌پنج قسمت مساوی تقسیم و خطوط قاعده‌ی آنها را رسم می‌کنیم. به‌مرکز A و شعاع $\overline{AE}$ (نقطه‌ی E محل تقاطع خطوط اول قاعده‌ی زوایای $\hat{A}$ و $\hat{D}$ است) کمانی می‌زنیم، که در نقطه‌ی F با خط سوم قاعده‌ی $\hat{A}$ و در نقطه‌ی G باضلع AD متقاطع می‌شود. از نقطه‌ی E دوخط می‌کشیم، یکی موازی با خط چهارم قاعده‌ی $\hat{B}$، و دیگری موازی با خط سوم قاعده‌ی $\hat{A}$. از F نیز دو خط رسم می‌کنیم، اولی به موازات ضلع AD، و دومی به موازات خط اول‌قاعده‌ی $\hat{A}$. همچنین از G دو خط مرور می‌دهیم، یکی به‌موازات خط سوم قاعده‌ی $\hat{A}$، و دیگری به‌موازات خط دوم قاعده‌ی $\hat{D}$. آنگاه به‌مرکز A و شعاع $\overline{AH}$ (نقطه‌ی H محل تلاقی خطوط چهارم قاعده‌ی زوایای $\hat{A}$ و $\hat{B}$ است) کمانی رسم می‌کنیم، که در K با ضلع AB و در I باخط دوم قاعده‌ی $\hat{A}$ متقاطع می‌شود. از H دو خط می‌گذرانیم، یکی به‌موازات خط اول قاعده‌ی $\hat{A}$، و دیگری به موازات خط دوم قاعده‌ی $\hat{D}$. از I دو خط رسم می‌کنیم، اولی موازی با ضلع AD، و دومی موازی با خط چهارم قاعده‌ی $\hat{B}$. همچنین از K دو خط می‌کشیم، یکی به موازات خط سوم قاعده‌ی $\hat{A}$، و دیگری به‌موازات خط دوم قاعده‌ی $\hat{D}$. سپس به‌مرکز O، محل تلاقی اقطار مربع‌مستطیل، و شعاع $\overline{OL}$ (نقطه‌ی L محل برخورد خطوط دوم قاعده‌ی زوایای $\hat{A}$ و $\hat{D}$ است) کمانی می‌زنیم، که در نقطه‌ی M با خط چهارم قاعده‌ی $\hat{B}$ مماس می‌شود و در نقطه‌ی N با عمودمنصّف ضلع AD تلاقی می‌کند. از نقطه‌ی M دو خط رسم می‌کنیم، یکی به‌موازات خط سوم قاعده‌ی $\hat{A}$، و دیگری به‌موازات ضلع AD. از نقطه‌ی L نیز دو خط می‌گذرانیم، یکی به موازات خط اول قاعده‌ی $\hat{A}$، که در P با خط چهارم قاعده‌ی $\hat{B}$ متقاطع می‌شود، و دومی به‌موازات خط سوم قاعده‌ی $\hat{A}$. همچنین از N دو خط رسم می‌کنیم، اولی موازی با خط اول قاعده‌ی $\hat{A}$، و دومی موازی با خط چهارم قاعده‌ی $\hat{D}$. بالاخره، از P خطی به‌موازات خط دوم قاعده‌ی $\hat{D}$ رسم می‌کنیم. اکنون خطوطی را که در زاویه‌ی $\hat{A}$ کشیدیم در زوایای دیگر تکرار می‌کنیم. شکل کامل می‌شود (خطوط پررنگ) و می‌توان آنرا به‌روش قرینه‌ی محوری گسترش داد.


B
C
O
W
L
N
K
P
I
E
F
H
G
D
ع
1
2
3
4







اصفهان: درب امام

۱۱۹

کند شل سرمه‌دان در زمینه‌ی شش تند

شش تند ABCDEF را ترسیم کرده در آن زوایای $\hat{A}$، $\hat{C}$ و $\hat{E}$ را به هشت قسمت مساوی، زوایای $\hat{B}$ و $\hat{F}$ را به‌شش قسمت مساوی، زاویه‌ی $\hat{D}$ را به‌چهار قسمت مساوی، و همچنین زاویه‌ی محیطی $\hat{O}$، محل تلاقی خطوط سوم قاعده‌ی زوایای $\hat{B}$ و $\hat{F}$، را به‌بیست قسمت مساوی تقسیم و خطوط قاعده را رسم می‌کنیم. سپس به‌مرکز O و شعاع $\overline{OG}$ ($\overline{OG}=\frac{1}{2}\overline{OA}$) دایره‌یی می‌کشیم، که باهمه‌ی خطوط قاعده‌ی $\hat{O}$ تقاطع می‌کند. از H دو خط رسم می‌کنیم، یکی به‌موازات خط سوم قاعده‌ی $\hat{A}$ و دیگری به‌موازات خط سوم زاویه‌ی $\hat{B}$، که در نقطه‌ی I با خط سوم قاعده‌ی $\hat{A}$ متقاطع می‌شود. به‌مرکز O و شعاع $\overline{OI}$ دایره‌یی می‌کشیم. از I خطی به‌موازات خط سوم قاعده‌ی $\hat{C}$ و از K خطی به‌موازات خط پنجم قاعده‌ی $\hat{C}$ رسم می‌کنیم. خطوطی را که در نقطه‌ی H رسم کردیم یك در میان روی سایر شعاع های این دایره تکرار می‌کنیم. شکل کامل می‌گردد (خطوط پررنگ).

